

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

63

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-064202

(43)Date of publication of application : 12.04.1984

(51)Int.Cl.

B23B 7/00

(21)Application number : 58-160096

(71)Applicant : ALPS ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 31.08.1986

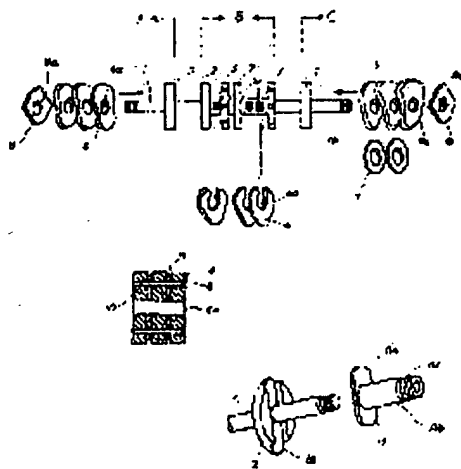
(72)Inventor : FUJITA TAKETO  
FUSHIMI KENICHI

## (54) CAM FITTING STRUCTURE OF AUTOMATIC LATHE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To dispense with complicated troubles for positioning and enable production of diverse and small quantity by uniting cams in one body by means of a holder in the condition of the cams being positioned and enabling interrelations between the cams to be shown in recessions of stoppers on a cam shaft.

CONSTITUTION: The plural number of cams 4, 5, 6, interposing spacers 7 between them, are united in one body by means of a holder 13 in the condition of being positioned. Since interrelations between the cams 4, 5, 6 are shown by means of recessions 2a of stoppers 2 on a cam shaft 1, complicated troubles of separately searching cams required for each process and positioning these on a cam shaft 1 anew become needless. Since the cams are united in one body, they are controlled very simply and also appropriate for production of diverse and small quantity.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

Searching PAJ

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—64202

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 23 B 7/00

識別記号

庁内整理番号  
8107—3C

⑭ 公開 昭和59年(1984)4月12日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 自動旋盤のカム取付構造

⑯ 特 願 昭58—160096

⑰ 出 願 昭50(1975)9月18日

⑱ 特 願 昭50—112859の分割

⑲ 発 明 者 藤田武人  
東京都大田区雪谷大塚町1番7

⑳ 発 明 者 伏見憲一

号アルプス電気株式会社内

東京都大田区雪谷大塚町1番7

号アルプス電気株式会社内

㉑ 出 願 人 アルプス電気株式会社

東京都大田区雪谷大塚町1番7  
号

明 細 書

1. 発明の名称

自動旋盤のカム取付構造

2. 特許請求の範囲

所要形状を有する複数個のカム間にスペーサーを介在させて、前記カムとスペーサーとを台座と支承体とを有するホルダーの支承体に挿通した状態で一体化するとともに、カム軸上のストツバーに形成された凹部と、該凹部と嵌合するように形成されたホルダーの台座とから成る回転方向の位置決め手段とを有し、前記カム軸上のストツバーの凹部に、前記カムとスペーサーとが一体化されたホルダーの台座を嵌合させてカム軸上に取付けたことを特徴とする自動旋盤のカム取付構造。

3. 発明の詳細な説明

本発明は自動旋盤のカム取付構造に関し、特に、金属軸の加工に用いられる自動旋盤のカム取付けの簡便化をはかつたものである。

従来、この種の自動旋盤においては、被加工物の金属棒の送り出し、および切削などのため、旋

盤のツールや送り出し装置に関連づけられたカム機構を用いており、その一般的な構造は第1図に示すようなものが多い。この構造を簡単に説明すると、(1)はカム軸、(2)は該カム軸に固定されたストツバーである。カム軸(1)の所定位置に配置された複数のストツバー(2)、(2)で区分され、記号(A)で示したブロックは通例ヘツドストツクカム部と呼ばれ、記号(c)で示したのはロツキングカム部、そしてこの中間に在つて記号(B)で示したのはバーチカルカム部と呼ばれ、このブロックにそれぞれ所定の形状をした普通は3枚で一組となつたそれぞれのカム(4)、(5)、(6)がカムとカムとの間に金属スペーサー(7)を介して孔(4a)、(5a)、(6a)によつてカム軸(1)に装着された後、締付けナット(3)や六角ナット(8)によつて対応ストツバー(2)に圧接されてカム軸(1)上に調整固定され、カム軸(1)の回転により、例えばヘツドストツクカム部(A)はカム軸(1)と関連する主軸(図示せず)を前進、または後退させ、被加工材料の送り出し、あるいは引き戻しの役を果し、ロツキングカム部(c)とバーチカルカ

ム部(11)とは、それぞれの対応するツール(図示せず)を前進または後退せしめて被加工材料に切削加工を施すようになっている。

この場合、カム(4)、(5)、(6)をカム軸(1)上に固定するには、例えばヘツドストツクカム(4)およびロツキングカム(5)では、先ずカム軸(1)にそれぞれのカム(4)、(5)を3枚一組にし、スペーサー(7)を介して孔(4a)、(5a)によつて矢印方向へ押入し、3枚のカムの位置決めをする。この状態でカム(4)、(5)を締付け六角ナツト(8)をカム軸(1)のネジ部(1b)に螺合させることによつてストツバー(2)側に圧接しながら締付け、更に位置決め微調整を行つて確実にカム(4)、(5)をカム軸(1)上に固定する。

バアーチカルカム(6)の固定の場合にはカム(6)をカム軸(1)のすり落し(1a)により矢印上方方向に押入して位置決めを行い、締付ナツト(3)でこれをストツバー(2)に圧接しながら締付け、更に位置決め微調整を行つてカム(6)をカム軸(1)上に確実に固定するようになっている。

しかし、上記従来例では、カム(4)、(5)、(6)のセ

ツトが、カム(4)の3枚の中の相互関係を出し、同時にカム(5)、(6)も同様であり、更に個々にセツトされたカム(4)、(5)、(6)がカム軸(1)上で各々相互関係を持たせなければならない等、この作業が煩雑で多大の時間がかかるという欠点があり、また、カムが別々になつていて、その数が多いため管理が大変である等の欠点があつた。

本発明は上記従来例の欠点を除去するもので、以下これを図によつて詳細に説明すると、第2図において、(4)は3枚一組になつたカム、(7)はカムとカムとの間に介在するスペーサー、(4a)はカム(4)とスペーサー(7)に同心円状に穿設されたカム軸(1)等の押通孔である。(9)は3枚のカム軸(4)が予め位置決めされた状態で、カム(4)とスペーサー(7)に形成された一対のピンホール、(10)はこのピンホールに押入されたノツクピンである。そして、3枚のカム(4)は予め所定の状態に位置決めされた状態で、ノツクピン(10)によつて一体化される。

また、ヘツドストツクカムおよびロツキングカムの取付けについてストツバー(2)の凹部(2a)を形成

した割り形方式を用いたものを第3図によつて説明すると、この場合は、先づ、台座(13a)を有するホルダー(13)の支承体(13b)に前記したカム(4)を所定の状態に位置決めしてナツト(図示せず)等で取付け、しかる後、カム(4)が一体化されたこのホルダー(13)の台座(13a)をストツバー(2)の凹部(2a)に圧入させた状態で、カム軸(1)に締付け六角ナツト(図示せず)を螺合してホルダー(13)を固定するものである。

なお、(13c)は支承体(13b)の端部に設けたネジ部である。

以上の本発明によれば、カムは予め位置決めされた状態でホルダー(13)によつて一体化されていて、カム(4)、(5)、(6)の相互関係はカム軸(1)上でストツバー(2)の凹部(2a)によつて出されているので、工程毎に必要なカムを列々に検索してこれをカム軸(1)上で改めて位置決めする煩雑な手間が不要となり、カムセツトのための時間が1セツト当り約30分以上の縮小となるだけでなく、従来、これに要した熟練度も不要となり、とくにカムが一体

になつているためその管理がきわめて容易になるだけでなく、多種小量生産にも向いているなど従来例には見られない利点がある。

加えて、複数個のカムはその間にスペーサーを介装した状態で一体化されているので、各カムはその取付け間隔を予め正しく設定して一体化出来、カム軸(旋盤)への取付け時に各カム間の位置規制を個々に行なう必要がなく、従つて、カムの取付けは、従来の個々のスペーサー押入作業がなく、この点からも極めて容易に、且つ短時間で行なえることになる。従つて、カムの取換えの必要が頻繁に生じるこの種の自動旋盤にあつて、カム取換え作業の短縮に伴う自動旋盤の突働時間の向上をはかり得、その生産性向上への寄与は著しい。又、台座と支承体とを有するホルダーの支承体に、カムとスペーサーとを押通して一体化するようになれば、一体化の作業時の位置合せ、組立て作業が容易である。

更に、ホルダーの台座をストツバーの凹部に嵌合して位置決めすれば、これ又、位置合せが容易

である上、カムを一体化するための部材と位置合せ部材とを兼用し得るという利点がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来例のカムの取付け方法を示した分解図、第2図は本発明の要部側断面図、第3図は本発明の要部斜視図である。

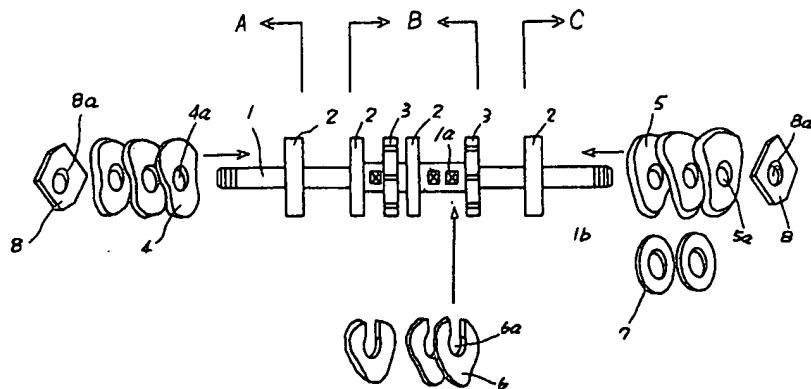
- |                  |              |
|------------------|--------------|
| (1) カム軸          | (8) 締付け六角ナット |
| (2) ストツパー        | (8a) 孔       |
| (2a) 凹部          | (9) ピンホール    |
| (3) 締付けナット       | (10) ノックピン   |
| (4)、(5)、(6) カム   | (11) ホルダー    |
| (4a)、(5a)、(6a) 孔 | (13a) 台座     |
| (7) スペーサー        |              |

特許出願人 アルプス電気株式会社

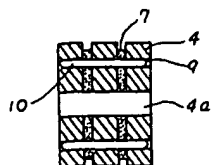
代表者 片岡 勝太郎



第1図



第2図



第3図

